

ФОРМИРОВАНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ПО РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

*Бурак И. И., Миклис Н. И.,
Черкасова О. А., Ступакова С. В.*

Кафедра общей гигиены и экологии
УО «Витебский государственный медицинский университет», Витебск, Беларусь

Актуальность. В современном мире для будущих врачей важным аспектом является приобретение научных знаний об этиологии, патогенетических механизмах формирования и рисках развития радиационно и экологически обусловленной патологии, методах проведения индивидуальной и общественной профилактики заболеваний и патологических состояний, обусловленных хроническим низкодозовым физико-химическим и биологическим воздействием. Поэтому в процессе изучения дисциплины «Радиационная и экологическая медицина» студенты должны приобретать академические компетенции, основу которых составляет способность к самостоятельному выполнению заданий, связанных непосредственно с их будущей профессиональной деятельностью. В первую очередь необходимо сформировать общекультурные компетенции, т. е. способность к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов и навык использования знаний основных понятий радиационной и экологической медицины: влияние неионизирующего и ионизирующего излучения на организм человека, формирование патологии, медико-биологические последствия, принципы снижения и методы профилактики возможных последствий радиационного воздействия, факторов и загрязнителей окружающей среды на население, обуславливающих развитие лучевых и средовых заболеваний [1]. Важным аспектом является также формирование профессиональных компетенций, основа которых заключается в знании механизмов развития радиационно и экологически обусловленной патологии и методов проведения первичной индивидуальной и популяционной профилактики заболеваний и патологических состояний, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

«Радиационная и экологическая медицина» состоит из двух разделов, соответствующих значимости воздействующих факторов и учитывающих возрастающие нагрузки на человека. Раздел «Экологическая медицина» состоит из трех тем, материал которых соответствует существующей модели медицины и охватывает все аспекты формирования

ответных реакций организма человека на действующие физико-химические и биологические нагрузки. В данном разделе изучаются особенности формирования экологически обусловленной патологии и подхода к диагностике и лечению пациентов с учетом воздействия основных загрязнителей окружающей среды, методы профилактики возможных неблагоприятных последствий. Раздел «Радиационная медицина» включает пять тем, материал которых позволяет студентам изучить механизмы формирования повреждений под воздействием ионизирующих излучений, возможные варианты снижения неблагоприятных последствий, методы снижения лучевых нагрузок на население в ситуациях существующего, планируемого и аварийного облучения. Материал учебной дисциплины учитывает особенности радиоэкологической ситуации в Республике Беларусь, в том числе и необходимость снижения радиационно-химических нагрузок на население [1].

Цель – изучение формирования академических компетенций по «Радиационной и экологической медицине» у студентов 2-го курса лечебного факультета УО «Витебский государственный медицинский университет».

Материалы и методы исследования. С целью получения объективных результатов по формированию академических компетенций проведен анализ основных методов подачи учебного материала, учета и контроля знаний студентов 2-го курса лечебного факультета, изучающих дисциплину «Радиационная и экологическая медицина» в течение двух семестров.

Результаты и их обсуждение. Дисциплину «Радиационная и экологическая медицина» в УО «Витебский государственный медицинский университет» будущие врачи изучают на кафедре общей гигиены и экологии. Раздел «Радиационная медицина» состоит из 5 лекций, 12 лабораторных занятий, 2 итоговых и зачетного занятия, контрольной работы, реферата, выполнения заданий управляемой самостоятельной работы (УСР). Раздел «Экологическая медицина» состоит из 5 лекций, 15 лабораторных занятий, 2 итоговых занятий, зачетного занятия, практической работы и выполнения заданий УСР.

На лабораторных занятиях основной упор ставится на приобретение студентами навыков по диагностике лучевой и средовой патологии. С этой целью изучаются этиологические факторы (дозовая нагрузка на население и индивидуум, радиационная обстановка, содержание радионуклидов в биологических средах организма человека, питьевой воде и продуктах питания, уровни и концентрации факторов и загрязнителей воздуха, воды, почвы, степени риска для здоровья при загрязнении),

клиническая картина, основные патогенетические механизмы, диагностика, лечение и профилактика лучевой и средовой патологии.

Лабораторные занятия начинаются с проверки исходного уровня знаний студентов по методике выполнения лабораторной работы, которая включает клинические проявления, определение этиологического признака, патогенетических механизмов, лечения и профилактики средовой и лучевой патологии. Для изучения этиологических факторов на кафедре имеется современное оборудование: дозиметры-радиометры МКС-АТ 6130, дозиметры-радиометры МКС-АТ 1125, дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ 1123, дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ 1103М, дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, гамма-радиометр РКГ-АТ 1320, прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» для измерения температуры, влажности и скорости движения воздуха, ФЭК. Владея методикой выполнения лабораторной работы, каждый студент определяет необходимые параметры с помощью оборудования, сравнивает полученные результаты с нормативами. Кроме того, по выявленным симптомам и установленному этиологическому признаку студенты учатся диагностировать, лечить и предотвращать средовую и лучевую патологию.

Следующим, не менее важным моментом, является решение типовой ситуационной задачи, включающей оценку этиологического фактора (экспозиционной и эффективной дозы и их мощностей, радиоактивности воздуха, активности радионуклидов в питьевой воде, организме, плотности потока альфа- и бета-частиц, эффективности проведения йодной профилактики, концентрации радона в помещении, минерализации воды, содержания молибдена, селена, хлоридов, кадмия в воде, селена, свинца в почве, диоксида серы, бенз(а)пирена в воздухе, освещенности и длительности светового дня, уровня ультрафиолетового излучения, содержания табачного дыма в помещении, свинца в продуктах питания и воде, годовой эффективной дозы внутреннего и внешнего облучения и канцерогенного риска при поступлении радионуклидов, диагностику периода и тяжести течения детерминированной лучевой патологии по изменению лейкоцитарной формулы, расчет канцерогенного риска), предварительный диагноз, патогенез, лечение и профилактику средовой и лучевой патологии.

Для наглядности в учебных классах используется телевизор, с помощью которого на каждом лабораторном занятии демонстрируются учебный материал в виде презентации, учебные видеофильмы, оборудование, фото внешнего вида пациентов со средовой и лучевой патологией.

Кроме того студенты выполняют внеаудиторную работу (управляемую самостоятельную работу) в форме решения индивидуальных ситуационных задач с указанием этиологии, предварительного диагноза, патогенеза, лечения и профилактики средовой и лучевой патологии. Внеаудиторная работа студентов достаточно оснащена мультимедийными презентациями теоретического материала и практических навыков при дистанционном обучении.

На занятиях разбираются тестовые задания с объяснением и контрольные вопросы по следующим темам. *По радиационной медицине:* этиология лучевых поражений, дозиметрия, радиометрия, спектрометрия, радиационный фон Земли, формирование дозовых нагрузок на население, в том числе в результате аварии на ЧАЭС, патогенез; клиническая картина детерминированных радиационных поражений человека и стохастических последствий облучения, диагностика, лечение, индивидуальная и общественная профилактика лучевых поражений, контроль радиационной безопасности. *По экологической медицине:* патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика средовых болезней, медицинское значение факторов и загрязнителей атмосферного воздуха, воды, почвы, влияние факторов среды обитания на наследственность человека, медицинское значение внутренней среды помещений и условий проживания, медицинское значение загрязнения продуктов питания, питание населения в неблагоприятных экологических условиях, мониторинг среды обитания, оценка риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека.

Выводы. Формирование академических компетенций по «Радиационной и экологической медицине» у студентов-медиков 2-го курса лечебного факультета осуществляется на достаточно высоком профессиональном уровне. Этому способствует наличие современного оборудования, реализации принципа доступности учебных материалов для подготовки к занятиям по всем аспектам воздействия окружающей среды на здоровье населения, в том числе и в системе дистанционного обучения, наглядности при проведении занятий, отработанная методика преподавания дисциплины, охватывающая все этапы формирования, диагностики, лечения и профилактики средовой и лучевой патологии, и позволяющая сформировать у студента-медика клиническое мышление.

Литература

1. Радиационная и экологическая медицина: Учебная программа для специальности 1-79.01.01 Лечебное дело; рег. № ТД-Л.380/ тип.; утв. 20.08.2014 г. Перв. Зам. МО РБ / А. Н. Стожаров, Л. А. Квиткевич. – Минск, 2014. – 21 с.